

XLI
FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

441

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Maurice PÉRÈS

Né le 16 novembre 1902, à Cognac (Charente)

**Traitement par la Radiothérapie
fonctionnelle sympathique
des Dysménorrhées et troubles associés**

Président : M. le Professeur GOUGEROT

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931

TRAITEMENT PAR LA RADIOTHÉRAPIE
fonctionnelle sympathique
des
DYSMÉNORRHÉES ET TROUBLES ASSOCIÉS

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Maurice PÉRÈS

Né le 16 novembre 1902, à Cognac (Charente)

**Traitement par la Radiothérapie
fonctionnelle sympathique
des Dysménorrhées et troubles associés**

Président : M. le Professeur GOUGEROT

PARIS

VIGOT FRÈRES, ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN..... M. BALTHAZARD.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.....	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	GRÉGOIRE.
Physiologie.....	BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie.....	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLBRC.
Pathologie chirurgicale.....	LENNORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie.....	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique.....	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	MAURICE VILLARET
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses.....	GUILLAIN.
	TEISSIER.
Clinique chirurgicale.....	DELBET.
	CUNÉO.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique.....	GOSSET.
Clinique urologique.....	TERRIEN.
	LEGUEU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILLEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	LÉON BERNARD.
Professeur sans chaire.....	MAUCLAIRE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

ABRAMI Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE Neurologie et psychiâtr.
 AUBERTIN. Pathologie médicale.
 BASSET Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN. Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT. Pathologie chirurgicale.
 CHABROL. Pathologie médicale.
 CHIRAY Pathologie médicale.
 DEBRÉ. Hygiène.
 DOGNON. Physique.
 DONZELOT. Pathologie médicale.
 DUVOIR Médecine légale.
 ECALLE Obstétrique.
 FIESSINGER Pathologie médicale.
 GARNIER. Pathologie expériment.
 GATELLIER Pathologie chirurgicale.
 GIROUD. Histologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL. Pathologie médicale.
 JOYEUX. Parasitologie
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.

LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE. Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX. Anatomie pathologique.
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE Pathologie mentale.
 LIAN. Pathologie médicale.
 MATHIEU Pathologie chirurgicale.
 MERCIER (F.). Pharmacologie.
 METZGER. Obstétrique.
 MONDOR. Pathologie chirurgicale.
 MOURE. Pathologie chirurgicale.
 MULON. Histologie.
 OBERLING. Anatomie pathologique.
 OLIVIER. Anatomie.
 PHILIBERT. Bactériologie.
 QUÉNU. Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils. Physiologie.
 SÉZARY. Dermatologie et syphili-
 VALLERY-RADOT graphie.
 (Pasteur). Pathologie médicale.
 VERNE. Histologie.
 VELTER. Ophtalmologie.
 VAUDESCAL Obstétrique.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET. Pharmacologie.
 GUENIOT. Obstétrique.
 LEQUEUX. Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 RETTERER. Histologie.
 ZIMMERN. Physique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS

DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE.	Clinique chirurgicale.	LÉRI.	Clinique médicale.
AUVRAY.	Clinique chirurgicale.	MOCQUOT.	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU.	Clinique chirurgicale.	PROUST.	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.	SCHWARTZ.	Clinique chirurgicale.
LE LORIER.	Clinique obstétricale.		

V. — CHARGES DE COURS

MM.

MAUCLAIRE, Profes- seur sans chaire. .	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT.	Education physique.
LEDoux-LEBARD.	Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ.	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

en témoignage de ma profonde affection.

A MA SŒUR

A MA FAMILLE

A MA MARRAINE

A MES AMIS SINCERES

Lieutenant JEAN GRANDY

Officier des troupes coloniales

Lieutenant HENRI DE MORGAN

Pilote aviateur

en témoignage de notre grande amitié.

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A M. le PROFESSEUR GOUGEROT

*qui nous a fait le grand honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

A MON MAÎTRE

M. le Docteur J. GOUIN

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Médecin des Hôpitaux de Brest

Membre de la Société de Dermatologie et de Syphiligraphie

Membre de la Société de Radiologie

dont nous avons été l'interne pendant deux ans et demi ; nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer ici toute notre gratitude. Sous sa direction bienveillante, nous avons commencé à nous initier à la discipline dermatologique. Qu'il veuille bien trouver ici des remerciements profondément sincères pour la bonté et l'intérêt qu'il nous a si souvent témoignés et qu'il veuille bien accepter l'assurance de notre respectueux attachement.

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE RENNES

A M. le Docteur A BIENVENUE

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE BREST

M. le Docteur J. FEILLARD
Doyen des Médecins des Hôpitaux de Brest

*qui a puissamment contribué, par sa haute
culture et sa grande bonté, à notre discipline
médicale.*

Traitement par la Radiothérapie fonctionnelle sympathique des Dysménorrhées et troubles associés

INTRODUCTION

Peu de temps après leur découverte, les rayons X, que l'on appliquait dans un but diagnostique, commencèrent à manifester leur activité de façon inattendue et parfois désastreuse. L'étude des effets modificateurs ou destructeurs constatés ainsi accidentellement aux points irradiés ne tarda pas à montrer qu'ils étaient dus à une action des rayons X sur le développement cellulaire. On put établir que cette action variait avec les doses de rayons, et aussi avec la nature histologique et l'état d'activité fonctionnelle de l'élément cellulaire atteint par les rayons. Ces notions sur l'action des rayons X et la possibilité de mesurer une quantité de rayons X, permirent de les utiliser dans un but thérapeutique et de ce jour date la *radiothérapie*.

Pendant des années, on n'exploita que les effets *directs* des rayons, effets *localisés* aux points d'incidence, effets destructeurs ou modificateurs, d'abord purement cutanés, puis plus profonds quand les appareils générateurs de rayons se perfectionnèrent. Plus tard, on rencontra ainsi des effets *indirects*, souvent fonctionnels, consécutifs aux destructions ou modifications cellulaires produites, *in situ*, par les rayons. C'est ainsi que l'on expliqua des effets fonctionnels directs (analgésiques) obtenus par irradiation d'une gaine nerveuse sur divers points de son trajet (trou de conjugaison ou continuité du trou nerveux). C'est ainsi de même que, plus récemment, on a recherché des effets fonctionnels variés consécutifs aux irradiations

de glandes vasculaires sanguines : rate, surrénale, thyroïde, ovaire, etc...

Mais il ne nous semble pas que, personne avant le D^r Gouïn, ait recherché des effets fonctionnels indirects en agissant, non plus par action destructive ou modificatrice sur des organes splanchniques, mais par action fonctionnelle, pour ainsi dire catalytique et de choc, sur leur régulateur fonctionnel le système neuro-végétatif.

En arrivant dans le service du D^r Gouïn, nous fûmes grandement étonné de la méthode très personnelle qu'employait notre maître dans le traitement de certaines dermatoses. Pâtes et pommades entraient pour une bien petite part dans sa thérapeutique, la part des rayons X y était, en revanche, prépondérante. Leur application, réglée suivant les techniques de la Radiothérapie sympathique créée par le D^r Gouïn, n'était du reste pas limitée à des affections cutanées, mais étendue à des troubles d'ordre circulatoire ou splanchnique.

Au cours de trente mois d'internat, nous avons accumulé des observations de toute nature sur les cas traités ainsi : Lichen plan, Erythème polymorphe et autres dermatoses. Tuberculides, Prurit vulvaire, Ulcères trophiques, Maladie de RAYNAUD, etc... Dysménorrhées avec les troubles variés qui peuvent s'y trouver associés. En effet, la femme étant essentiellement une abdominale, il est fréquent de constater chez elle des troubles divers : érythrocyanose sus-malléolaire, acné du visage, eczéma cataménial, constipation ou crises diarrhéiques, prurit vulvaire, etc..., qui se rattachent à un déséquilibre neuro-endocrinien où l'élément génital est souvent prépondérant.

C'est là précisément le sujet de notre thèse. Elle embrasse, comme l'indique son titre, deux ordres de faits qui nous paraissent intéressants :

1° Une thérapeutique nouvelle, mode particulier de la radiothérapie sympathique ;

2° Son application à un complexe pathologique aussi banal que difficile à soigner.

Il ne nous paraît pas utile d'insister sur la description de ces états dysménorrhéiques et des troubles concomittants : tous les médecins, les dermatologistes en particulier, voient souvent à leur consultation des femmes ou des jeunes filles présentant le cortège des troubles que nous venons d'énoncer. Une thérapeutique symptomatique, s'adressant à chacun de ces troubles séparément, demeure la plupart du temps inopérante. La médication opothérapique vise les causes mêmes de ces troubles. Mais en fait, bien souvent, on ne peut préciser quelles associations endocriniennes sont déséquilibrées, et l'opothérapie, même pluriglandulaire, se trouve fréquemment en défaut. On se prend à désirer une thérapeutique qui pourrait améliorer à la fois tous ces symptômes. Cette thérapeutique existe. Nous l'avons vue appliquer et l'avons appliquée nous-même, dans le service du D^r Gouïn, chez plus de deux cents malades, avec des résultats le plus souvent remarquables, que nous discuterons, après en avoir rapporté un certain nombre d'observations.

Quant à la méthode elle-même, désignons-la avant de la décrire ci-après : c'est l'irradiation que le D^r Gouïn, son auteur, a dénommée dans la suite de ses travaux : irradiation axiale bombaire ou irradiation du champ principal splanchnique (dorsal bas), c'est l'un des modes qu'il a décrit de la Radiothérapie fonctionnelle sympathique. Nous ne pouvons mieux faire que de reprendre la définition qu'en ont donné les auteurs Gouïn et BIENVENÛE au cours de leurs travaux :

« La radiothérapie sympathique a pour caractéristiques
« d'être une radiothérapie indirecte, minima, fonctionnelle et
« enfin sympathique ; c'est-à-dire qu'elle attaque le système
« neuro-végétatif à l'entrée avec résultats d'ordre neuro-végé-
« tatifs à la sortie. »

« A côté de la radiothérapie usuelle qui cherche d'abord des
« effets *in situ* : action modificatrice ou destructrice *in situ*,
« il existe une nouvelle radiothérapie qui vise avec le mini-

« mum d'effets matériels à l'entrée, des effets indirects, plus
« ou moins étendus, fonctionnels, neuro-végétatifs. »

Au cours de cette étude nous adopterons le plan suivant :
Historique, — Technique et localisation des irradiations, —
Mécanisme de l'action des rayons, — Preuves de l'action sympathique.

Qu'il nous soit permis, avant d'aborder l'historique de cette thèse, de remercier ici bien vivement notre maître M. le Docteur Gouïn, qui a été l'inspirateur de ce travail. Nos remerciements vont également à M. le Docteur BIENVENÛE, son collaborateur, qui nous a toujours guidé de ses précieux conseils. Notre reconnaissance respectueuse et profonde leur est acquise.

PREMIÈRE PARTIE

HISTORIQUE

Dès 1912, le Dr Gouïn observa, en traitant des verrues, des effets indirects qu'il ne s'expliquait pas alors : les verrues vulgaires, les verrues planes, le molluscum contagiosum disparaissaient sur toute la surface des téguments à la suite de l'irradiation du premier élément apparu. (*Journ. Rad.* 1916.)

Plus tard, en 1919, les faits observés dans le traitement des verrues devaient servir d'idée directrice au premier essai de radiothérapie tenté dans un cas de lichen plan.

Le 22 mai 1919, le Dr Gouïn traita pour la première fois un cas de lichen plan par une irradiation interscapulaire, la région dorsale supérieure constituant pour ce cas particulier la zone de première apparition des éléments. Il obtint un succès. (*Thèse DEWING VIGNE Ed., 1919.*)

Jusqu'en 1924, dix cas de lichen plan sont traités par cette méthode, sans aucun échec. Le premier succès dans un cas d'érythème polymorphe (chez un médecin) fut publié à la même époque. (*Bull. Méd., sept. 1924.*)

Cette radiothérapie était superficielle, cutanée : elle comportait une seule irradiation non filtrée à hauteur de D4, véritable « centre thérapeutique de lichen plan ». Dans les lichens plans anciens, un second champ accessoire lombaire D12 L2 légèrement filtré 10 à 20/10 AL, fut aussi irradié pour parfaire la guérison.

Le mode d'action invoqué était déjà sympathique.

Le Dr Gouïn, continuant ses travaux avec son collaborateur le Dr BIENVENÛE, étendit l'application de sa méthode radiothérapique aux dermatoses les plus diverses.

Dans l'intervalle, et avant que ces travaux ne fussent publiés, le lichen plan avait également été traité par les rayons à Strasbourg. PAUTRIER, puis HIRSCHMITT y appliquaient la radiothérapie médullaire suivant la technique de BORDIER dans la polyomyélite (irradiation de la région rachidienne de D₁ à L3, sur 5 champs qui recevaient chacun 4 H filtrés sur 50/10^{mm} AL.) A leur suite, avec des variations de détail, cette méthode fut pratiquée par d'autres auteurs. (HUDELO et RABUT en particulier.)

Les résultats thérapeutiques sur le lichen plan étaient analogues à ceux qu'obtenait Gouïn, mais on vit en outre survenir des réactions adventices, parfois très intenses et gênantes, pouvant aller jusqu'à l'érythrodermie avec des phénomènes généraux importants.

Etudiant ces réactions anarchiques, qu'il qualifia de sous-produits, Gouïn les compara aux bien plus légers petits « signes sympathiques » que lui-même avait notés au cours de ses irradiations légèrement filtrées dans les dermatoses. Il les interpréta comme des phénomènes sympathiques, en particulier ceux qui, par leur allure générale et abdominale, lui rappelaient le « mal des rayons ». Il en reproduisit expérimentalement toute la gamme en faisant tomber un faisceau de rayons à la hauteur des divers étages rachidiens, et, les ayant ainsi dissociés, comme avec un prisme on dissocie une lumière complexe en ses composants, il tenta de les utiliser dans un but thérapeutique, en particulier dans les troubles dysménorrhéiques.

En février et mars 1927, deux articles étudiant l'action de la « radiothérapie sympathique dans les dermatoses » furent publiés. (Bull. Soc. Derm., février 1927 et Journ. Rad., mars 1927.) Les auteurs y groupaient l'étude de 150 malades comprenant les dermatoses les plus diverses traitées par la radiothérapie sympathique sans filtration, sauf pour certains cas spéciaux où les rayons étaient légèrement filtrés.

Les phénomènes déclenchés par les irradiations, nues ou à

peine filtrées, faites suivant la technique du lichen plan (un champ dorsal haut ou bas) se présentent de la façon suivante : phénomènes cutanés subjectifs et objectifs, phénomènes d'ordre général.

Le phénomène cutané subjectif influencé le premier, rapidement et complètement est le prurit. Qu'il soit symptôme primitif ou secondaire, il ne disparaît qu'après une phase d'exacerbation très fugace comparable à une légère réaction d'HERXHEIMER. L'action prépondérante et rapide de la radiothérapie superficielle sur le prurit, symptôme considéré comme sympathique, semble bien montrer que cette radiothérapie agit sur le système sympathique.

Les phénomènes objectifs observés comportent la disparition des lésions ; les phénomènes vaso-moteurs qui conditionnent les premières phases des lésions élémentaires sont arrêtés immédiatement. Tous ces phénomènes éruptifs sont sous la dépendance de troubles sympathiques comme le prurit qui les accompagne. (GOLAY, *Annales Dermatologiques*, 1922.)

Comme réactions générales, aucun phénomène portant sur le système cutané ou sur le système neuro-végétatif ne fut noté. Cependant, après interrogatoire méticuleux des malades, on pouvait enregistrer de petits signes d'ordre sympathique : céphalée, sensation de fatigue, troubles sécrétoires salivaires ou naso-pharyngiens, sudoraux ; tous signes très précoces, très légers, simples témoins de l'activité du sympathique qui avait été sollicité.

Un certain nombre de dermatoses (affections cutanées dystrophiques ou endocrinienne) furent traités par un rayonnement légèrement filtré (20/10 à 50/10 AL). Ici encore l'action des rayons X se manifeste par les mêmes phénomènes subjectifs et objectifs, mais tout un cortège de réactions générales vient s'y ajouter. Ces signes furent plus marqués et plus généraux : céphalée, courbature, fatigue générale, bâillements, nausées, douleurs abdominales, crises sudorales, tous ces phéno-

mènes sans durée et sans gravité constituent « le petit mal des rayons ».

De ces nombreuses expériences, les auteurs ont dégagé les trois points suivants :

1° Les irradiations nues ou à peu près filtrées (10/10^{mm} AL.) ont des effets précoces et à distance sur le système cutané sans réaction générale organique appréciable ;

2° Les irradiations légèrement filtrées (20 à 40/10 AL), ont déterminé des réactions sur le système cutané. Il peut s'y ajouter, en outre, des réactions organo-végétatives ;

3° Les irradiations profondes (25 à 30 cm. EE, filtration sur 5/10 Cu semblent avoir eu peu d'effets, tant sur le système cutané que sur l'organo-végétatif.

C'est donc cette légère filtration (20 à 40/10 AL) qu'ils ont toujours employé dans leurs irradiations fonctionnelles sympathiques et en particulier dans celles qui, par le champ principal splanchnique (radiothérapie axiale lombaire), visaient la restauration de l'équilibre menstruel chez les dysménorrhéiques en plus ou en moins.

En août 1927, les Docteurs GOUÏN et BIENVENÛE publiaient leurs résultats sur le traitement des troubles menstruels par la radiothérapie. La région irradiée était comprise entre D12 L2, qu'ils nommaient champ principal splanchnique. Ce champ dorsal bas, qu'ils avaient trouvé accessoire pour les effets cutanés en radiothérapie superficielle (employé déjà dans le traitement du lichen plan ancien) devient champ principal viscéral, si l'on fait agir des rayons filtrés. (Soc., Strasbourg, juin 1927.)

Les auteurs publient leurs dix-huit premières observations de dysménorrhées comprenant divers troubles des périodes : augmentation ou diminution en rythme et quantité. Ils n'excluent pas les échecs de leur publication ; les deux seuls se sont produits, l'un, chez une basedowienne aménorrhéique depuis deux ans, l'autre, chez une femme non réglée depuis

deux ans à la suite d'une fièvre typhoïde. Dans le premier cas, les ovaires n'étaient pas seuls en cause, et, dans le second, l'échec semble dû à une atrophie graduelle des organes.

Dans ces premières observations, les auteurs avaient déjà rencontré divers troubles accompagnant la dysménorrhée proprement dite et dominant même parfois la scène : trois cas d'hyposphyxie des extrémités, un acné, une constipation chronique furent ainsi guéris.

GOÛIN et BIENVENÛE n'ont pas cessé depuis d'accumuler les faits et les preuves thérapeutiques, alors que personne ne parlait de radiothérapie sympathique. Dans deux nouveaux articles sur les prurits, ils mettaient au point, en 1930, cette importante question ; ils apportaient des faits nouveaux toujours rapportés au mode d'action sympathique.

Le premier de ces articles étudie l'action des rayons sur les prurits vulvaires. (*Journ. Rad.*, déc, 1930.) Il s'agit de prurits consécutifs, soit à des troubles menstruels, soit à des troubles digestifs, ou bien de prurits névropathiques. Les auteurs ne traitent pas les prurits de la grossesse, ni les prurits vulvaires ou anaux dus à des causes extérieures : oxyures, gonorrhée, etc.. Les prurits dont ils s'agit se rencontrent le plus souvent chez des femmes dysménorrhéiques dans la période d'activité génitale ou chez des femmes ayant atteint ou dépassé la ménopause.

C'est encore le champ principal splanchnique qui a été irradié suivant la même technique que lors des expériences précédentes. Il suffit, en général, d'une seule séance de radiothérapie fonctionnelle sympathique ; les réactions générales précoces déjà énoncées se retrouvent ici. Notons que le Docteur CHAUMET est le premier qui ait vérifié la réalité des faits constatés ; au cours de ses travaux personnels il a observé les petits signes sympathiques qui constituent le « petit mal des rayons ». (*La Médecine*, juin 1930. — Radiothérapie dans divers troubles d'ordre neuro-végétatif.)

Le second article auquel nous ferons allusion est consacré

à l'étude des prurits diabétiques et des diabétides. (*Journ. Rad.*, déc. 1930.)

Les auteurs publient deux observations qui sont deux succès ; il s'agissait, dans le premier cas, de prurit intense avec diabétides de la vulve, vagin, région sus-pubienne et face interne des cuisses. Une seule séance d'irradiation du champ lombaire fit disparaître tous les troubles au bout de trois semaines ; les prurit ayant été exacerbé le lendemain des rayons pour disparaître complètement au bout de huit jours.

Le second cas est encore plus intéressant puisqu'il s'agissait d'une femme hystérectomisée qui continuait à ressentir des sommations cataméniales régulières. Un eczéma vulvo-périnéal fissuré, croutelleux, suintant avec prurit insupportable, augmentait à chaque sollicitation mensuelle. Une séance de radiothérapie suivant la méthode habituelle fit disparaître en quinze jours tous les troubles. Deux autres séances furent faites par la suite pour une petite poussée de diabétides sous-mammaires.

Enfin, le 21 janvier 1931, les Docteurs GOUÏN, BIENVENÛE et nous-même avons codifié notre opinion sur le champ principal splanchnique dans un article du *Bulletin Médical*.

Il nous semble qu'il y a là une méthode originale dans sa nature, s'appliquant à un complexe abdominal chez la femme.

Est-ce à dire que GOUÏN et BIENVENÛE aient été les seuls à irradier cette région lombaire, ou champ principal splanchnique. Il n'en est rien ; cette zone a été irradiée bien souvent.

Dès 1904, WIESNER, en Allemagne, et GOLUBILIN, en 1906, pratiquèrent la radiothérapie des surrénales.

MM. ZIMMERN et COTTENOT, en 1912, montrèrent la possibilité d'irradier les capsules surrénales (thèse COTTENOT 1912), ils décrivirent la zone à irradier comprise entre D12 L3.

Il s'agissait bien d'irradier la zone lombaire dont nous parlons, mais dans un but tout différent.

Plus récemment, DELHERM et BEAU, à la séance du 8 janvier 1929 de la Société de Radiologie, publiaient une note sur

« La radiothérapie dans le traitement de l'artérite oblitérante ». Les champs irradiés par ces auteurs comprenaient deux champs symétriques dorso-lombaires et deux lombo-sacrés.

Les rayons tombent donc sur le champ principal cutané et principal splanchnique de GOUÏN et BIENVENÛE, qui avaient déjà notés des résultats sur les troubles circulatoires périphériques. (Erythrocyanose, syndrome de RAYNAUD.)

D'ailleurs, DELHERM et BEAU concluent en pensant avoir agi sur les centres sympathiques médullaires du renflement lombaire, qui correspond à la hauteur D10 L2, et sur les ganglions sympathiques situés le long de la colonne lombaire. Ce fut la première fois, qu'après les travaux de GOUÏN et BIENVENÛE, il y eut une publication à la Société de Radiologie sur la possibilité de l'action des rayons X sur le système neuro-végétatif.

Dans la même séance, LANGERON et DESPLATS, faisaient une communication intitulée « Action favorable de l'irradiation de la région surrénale dans les artérites oblitérantes. LANGERON et DESPLATS font porter les rayons sur une zone para-vertébrale, comprise entre D12 L3, au moyen d'un faisceau couvrant 12 cm. x 12 cm. ; c'est-à-dire dépassant largement la surrénale. Ils admettent que, peut-être, les plexus sympathiques du voisinage ont été également influencés, mais ne veulent pas se prononcer.

Les trois zones de MM. ZIMMERN et COTTENOT, DELHERM et BEAU, LANGERON et DESPLATS coïncident avec le centre principal splanchnique de GOUÏN et BIENVENÛE ; qu'on les appelle surrénale ou région surrénale.

On voit donc que la nouveauté de la thérapeutique que nous décrivons ici n'est pas l'irradiation de cette zone, puisqu'avant et après GOUÏN elle a été pratiquée par divers auteurs. Certains même, après GOUÏN, lui ont demandé des effets d'ordre sympathique dans certains troubles circulatoires. Mais, jusqu'au moment où nous écrivons, l'attention des radiologistes ne semble pas encore attirée sur cette radiothérapie sympathique des états

dysménorrhéiques que Gouïn pratique depuis quatre ans.

D'autres auteurs ont cherché à modifier, par des irradiations, des états dysménorrhéiques, mais en irradiant directement l'ovaire. Il s'agit là de radioorganothérapie.

Nous n'étudions rien d'analogue. La radiothérapie que nous employons étant indirecte, puisqu'elle agit à l'entrée sur l'élément nerveux sympathique, déclanche une série de phénomènes neuro-endocriniens dont l'aboutissant est un résultat fonctionnel où l'ovaire joue son rôle vraiment prédominant.

DEUXIÈME PARTIE

TECHNIQUE

Nous avons divisé cette seconde partie en deux paragraphes et nous étudierons :

1° Qualité et quantité des rayons employés ; siège des irradiations ;

2° Réactions précoces :

a. Réactions locales ;

b. Réactions générales.

1°. — *Qualité et quantité des rayons employés ;
Siège des irradiations.*

On utilise à Brest les rayons X fournis par un tube CHABAUD ou PIERQUIN à osmo-régulateur alimenté par la crédence GAIEFFE n° 2. Le tube fonctionnant sous trois ampères au primaire, environ, donne au secondaire un courant d'une intensité 0,6 à 0,7 milliampères. Le courant qui passe dans le tube correspond à 11 ou 12 cm. d'étincelle équivalente. Les rayons émis marquent VII° au radiochronomètre de BENOIST. Tous les traitements radiothérapiques des troubles menstruels faits à Brest, soit dans la clientèle privée du Docteur GOUÏN, soit dans son service hospitalier, le sont avec des rayonnements présentant toujours ces constantes.

Le champ choisi est ce que les auteurs Brestois appellent champ principal splanchnique, zone médiane vertébrale se projetant de D12 à L2.

Filtration de 20 à 40/10 AL. Incidence frontale postérieure.

Les rayons filtrés sont centrés sur L2 au moyen d'un localisateur de 8 cm de diamètre.

L'expérience a montré aux auteurs Brestois que, ni les rayons filtrés, ni les rayons très pénétrants filtrés sur métaux lourds ne donnent les mêmes résultats qu'une filtration de 50/10 AL, et, au-dessus, semble en donner d'exagérés et que la filtration comprise entre 20 et 40/10 AL est l'optima ; nous nous y sommes tenus. Une seule séance de 3 à 4 unités H a été suffisante dans la plupart des cas, avec l'irradiation en frontale postérieure.

L'irradiation ainsi réglée suffit presque toujours lorsqu'il s'agit de troubles menstruels isolés et pour un certain nombre de troubles associés. Mais lorsque l'état dysménorrhéique est compliqué, par exemple, de troubles circulatoires des extrémités (érythrocyanose, syndrome de RAYNAUD) ou de certains eczémas, cette localisation s'avère insuffisante. C'est alors que les auteurs Brestois ont recours, sans changer les caractéristiques du rayonnement, à des localisations différentes. Le centrage est fait sur les carrefours vasculo- nerveux qui commandent la région surtout atteinte. Triangle du Scarpa, région poplitée, creux axillaire, pli du coude ont été ainsi irradiés. Ces irradiations constituent leur « radiothérapie sympathique régionale ».

Suivant les cas, voici comment ils règlent leur technique :

a. D'emblée, radiothérapie axiale lombaire (champ principal splanchnique) seule. Une application suffit la plupart du temps ; s'il était nécessaire, on récidiverait le mois suivant dans les mêmes conditions.

b. Comme adjuvant, lorsque l'amélioration est insuffisante sur une manifestation particulière, on applique la radiothérapie régionale appropriée.

Un point important à préciser est le choix de la date de l'irradiation ; l'expérience nous a vite montré que les résultats les meilleurs sont obtenus si l'on peut irradier pendant la

période de préparation des règles (8 à 10 jours avant). Puisqu'il s'agit d'une radiothérapie fonctionnelle, qui a la prétention de solliciter une fonction physiologique perturbée, il est logique, et l'expérience l'a montré, de faire porter l'excitation au moment de la mise en train de la glande.

II. — Réactions précoces

Après avoir énuméré les conditions d'appareillage, d'intensité, de pénétration, de filtration et de localisation qui caractérisent la radiothérapie fonctionnelle sympathique en axiale lombaire (champ principal splanchnique), il nous paraît logique de parler des réactions qui la suivent habituellement. Ces réactions précoces, qu'elles soient locales ou générales, constituent aussi une des caractéristiques de la méthode des auteurs Brestois, qui en ont tiré un argument en faveur de la nature sympathique de leurs irradiations.

A) Réactions locales. — Dans les heures ou les jours qui suivent l'irradiation, on voit souvent se produire une exacerbation passagère des phénomènes localisés : eczémas, prurits, acné, fourmillements, sensations thermiques.

B). Réactions générales. — C'est particulièrement chez des sujets en état de fatigue ou d'éréthisme nerveux, ou présentant des troubles menstruels marqués, que nous avons observé au plus haut point les réaction générales consécutives à l'irradiation. Il est bon de prévenir la malade, que dans les heures ou les jours qui suivent la séance, elle peut ressentir des malaises variés : céphalée, courbature (maux de reins ou douleurs des jambes), douleurs abdominales (colique, parfois diarrhée) et lombaires, bâillements, état nauséux pouvant aller jusqu'au vomissement, vue trouble, migraine vertiges, quelquefois état lypothymique, polyurie. Cette réaction précoce est plus ou moins intense suivant les sujets et peut même faire défaut. Bien que non nécessaire, son apparition nous semble d'un bon

pronostic, surtout pour l'amélioration des troubles utéro-ovariens.

Nous l'avons vue parfois remplacée par une réaction plus tardive (du 8^e au 12^e jour) et plus fruste (lassitude générale et courbatures).

TROISIÈME PARTIE

MÉCANISME DE L'ACTION DES RAYONS

Dans l'irradiation axiale lombaire (champ principal splanchnique) que nous étudions, quels sont les organes, ou les éléments, dont l'atteinte par les rayons est la cause des phénomènes, cliniques, thérapeutiques et biologiques constatés?

Il nous faut examiner si les rayons ont agi *directement* sur des glandes hormoniques comme les ovaires, ou sur des éléments de l'axe nerveux appartenant au système de la vie de relation ou au système neuro-végétatif?

Le mot « directement » est très important, et il convient de spécifier ce que l'on entend par *irradiation des glandes endocrines*.

Si l'on veut dire atteinte fonctionnelle de la glande par l'intermédiaire du système nerveux végétatif attaqué d'abord, nous illustrerons ce mode d'action par l'action fonctionnelle sur les ovaires de nos irradiations ; les ovaires n'étant pas compris dans notre champ d'irradiation sont touchés par voie réflexe. « Les réflexes peuvent comporter de nombreux relais avec des chaînons nerveux et des chaînons humoraux (ces derniers étant les glandes endocrines et les milieux humoraux), car le système neuro-végétatif est à la fois un système neuro-humoral. » (GOUIN et BIENVENUE, 1927).

Dans certains cas il y a indéniablement attaque glandulaire à l'entrée. Ceci constitue la radioorganothérapie dont BROCK, de Kiel, semble être le premier à avoir étudié les effets. FOERSTER, GUARMI, GAWALOWSKY, en France, LÉVY-FRANKEL, JUSTER, COTTENOT et JEAN expérimentèrent cette radiothérapie endocrinienne dans la pelade, le psoriasis et l'eczéma.

Les auteurs considèrent qu'ils ont irradié l'élément glandulaire, mais il nous paraît impossible d'isoler l'élément glandulaire de l'élément nerveux qui se trouve partout dans la glande, ces glandes sont en effet parcourues par un réseau très serré de fibres nerveuses, par conséquent deux modes d'attaque sont à invoquer : nerveux et glandulaire.

Il semble que dans cette radiothérapie le facteur sécrétoire soit prépondérant dans le déclenchement des réactions cherchées. Ces deux systèmes nerveux et endocrinien n'en font d'ailleurs qu'un, physiologiquement parlant : le neuro-végétatif.

A) Mais, dans le cas qui nous occupe, s'agit-il d'irradiation d'une glande endocrine? Et alors de quelle glande endocrine?

1° On pourrait, avant toute réflexion, dire que notre radiothérapie ayant eu des effets ovariens, a dû toucher les ovaires. Mais, lorsque nous faisons nos irradiations suivant la localisation indiquée $D_{12} L_2$, nous ne pouvons atteindre l'ovaire, situé anatomiquement beaucoup plus bas. Même lorsqu'il nous est arrivé de faire descendre notre faisceau (localisateur en cristal de 8 cm. de diamètre) le long de l'axe vertébral jusqu'à le centrer sur L_1 , l'ovaire se trouve encore au-dessous du trajet direct des rayons incidents. L'ovaire n'a donc pu être atteint par nos rayons.

Même s'il en était autrement la dose que pourrait recevoir cet organe par attaque postérieure serait négligeable. Il ne faut pas oublier qu'il s'agit d'une dose de 3 à 4 H, de rayons peu pénétrants (12 EE.), filtrés sur 20 à 40/10 Al. Cette question de doses dans la profondeur, au cours des radiothérapies de cet ordre, a été étudiée par GOUN et BIENVENUE à la réunion du lichen plan (Strasbourg, 1927). Les doses sont telles qu'on ne peut en attendre d'effets matériels appréciables et qu'il s'agirait donc, dans tous les cas, d'une radiothérapie « fonctionnelle ». D'autres auteurs depuis, entre autres LANGERON et DESPLATS, sont revenus sur ce point, à propos de

l'irradiation discutée des surrénales et tout le monde admet qu'il ne peut s'agir ici que d'effets fonctionnels.

L'atteinte directe des *surrénales* a été, en effet, invoquée dans l'irradiation du même champ, pratiquée avec une technique analogue pour obtenir d'autres effets sympathiques (effets sur la circulation périphérique). Les mêmes raisons anatomiques que nous venons d'exposer à propos de l'ovaire, ont permis à GOUIN et BIENVENUE d'éliminer cette interprétation, puisqu'ils ont obtenu de tels résultats en localisant le faisceau de rayons X soit sur l'axe vertébral en ce même point ou plus bas, soit même sur les carrefours vasculo-nerveux (triangle de Scarpa, creux axillaire...).

Les partisans de l'action des surrénales dans l'irradiation du champ lombaire semblent n'avoir pas encore envisagé l'application de ces irradiations aux troubles menstruels ; lorsqu'ils auront vérifié sur ce point les travaux des auteurs Brestois, ce mécanisme (irradiation directe de la surrénale) leur paraîtra sans doute physiologiquement insoutenable, comme il l'est, anatomiquement déjà, pour les troubles de la circulation périphérique.

B) Nous voyons qu'il n'existe pas de glandes endocrines dont l'irradiation directe puisse expliquer les effets de la radiothérapie que nous étudions. Il ne s'agit donc pas de radioorganothérapie. Les rayons tombent ici sur les zones cutanées ou se projettent les systèmes nerveux axiaux de la vie de relation ou neuro-végétatif.

Dans les conditions de technique que nous réalisons, les rayons atteignent dans la profondeur, à doses très faibles mais fonctionnellement actives de nombreux éléments nerveux (centres, filets, ganglions) des deux systèmes dont la réaction aux rayons absorbés a été invoquée pour expliquer les divers effets obtenus. On a pu parler de radiothérapie radiculaire, radiothérapie médullaire, radiothérapie sympathique. GOUIN et BIENVENUE ont consacré de nombreux travaux à justifier la

dénomination que GOUTY a donné à sa radiothérapie, en la distinguant des autres radiothérapies, avec lesquelles on tendait à la confondre.

1° *Radiothérapie radiculaire.* — Ainsi il ne s'agit évidemment pas ici de radiothérapie radiculaire. Le terme de radiculaire désigne une méthode bien déterminée et devenue classique, sur laquelle, récemment, l'attention a été rappelée à la Société de Radiologie.

Appliquée pour la première fois en 1908 sur les conseils de BABINSKI, pour une névralgie suite de spondylose, elle a été étendue depuis par CHARPENTIER, DELHERM, MORAT, ZIMMERN et COTTENOT, DARIAUX et PY, à toutes les névralgies et névrites, dont elle constitue le traitement de choix. Elle est très justement nommée radiculaire : elle l'est par l'élément visé et par les résultats obtenus. Elle vise la gaine nerveuse des nerfs spinaux au niveau de son émergence, où elle prétend modifier un état inflammatoire, congestif ou œdémateux ; et son effet s'étend au territoire de la sensibilité correspondant à la racine irradiée. De ce fait, cette radiothérapie ne peut être à proprement parler qualifiée d'indirecte. C'est ce qui la différencie des irradiations à effets indirects et en particulier des irradiations fonctionnelles sympathiques — qu'il s'agisse d'irradiations fonctionnelles sympathiques axiales suivant le mode cutané (sans filtre), comme pour le lichen plan, où l'effet atteint toute l'étendue des téguments — ou bien suivant le mode axial lombaire (peu filtré) sur le champ principal splanchnique, où l'effet atteint une série de systèmes organiques abdominaux ou périphériques.

La topographie et la nature des effets obtenus par les radiothérapies radiculaire et sympathique étant différentes, on ne peut confondre sous le même nom ces deux radiothérapies.

2° *Radiothérapie médullaire.* — De même, il ne s'agit pas ici de ce qu'on a nommé radiothérapie médullaire. Dans cette radiothérapie, analogue comme technique à la précédente, il

s'agit d'atteindre, non plus les racines nerveuses près de leur émergence, mais la moelle elle-même. Une telle radiothérapie fut essayée d'abord pour obtenir des effets modificateurs sur la moelle atteinte de polyomyélite (méthode de BORDIER). On y irradiait l'axe médullaire dans toute sa hauteur, sur une suite de champs paravertébraux symétriques, de façon que les rayons pénétrant obliquement puissent contourner la plus grande épaisseur de la barrière osseuse située au niveau des apophyses épineuses. La même méthode fut étendue au traitement de la syringomyélie.

Elle fut appliquée au traitement du lichen plan par le professeur PAUTRIER (de Strasbourg), et par d'autres radiologues, à Strasbourg, puis à Paris. A la journée du lichen plan de Strasbourg (14 juin 1927), fut fait l'exposé comparatif des deux techniques radiothérapiques du lichen plan : la radiothérapie sympathique (sans filtration, à effets cutanés purs) de GOUIN et la radiothérapie dite médullaire (à filtration légère) de PAUTRIER. A cette occasion, on put entendre développer pour la première fois les arguments qui, développés depuis, ont permis à GOUIN de confirmer le mécanisme sympathique qu'il invoquait dès le début pour ses irradiations axiales.

Les auteurs brestois faisaient valoir :

a) Que les effets sur le prurit et l'éruption lichénienne étaient comparables dans les deux méthodes différentes, l'une cutanée, l'autre visant la moelle, tandis que les phénomènes réactionnels différaient ;

b) Que dans la méthode de GOUIN, avec la technique superficielle alors employée, il est difficile de concevoir une action appréciable des rayons sur les plans profonds. En se reportant à la thèse d'EHRMANN (Paris 1911), on voit qu'à 6 cm. de profondeur une cellule ne reçoit que 7 % environ des rayons d'un faisceau nu obtenu avec 12 cm. d'étincelle équivalente, soit 0,3 H environ pour 5 H à la peau, et de plus il faut considérer que l'irradiation toujours frontale se heurte à l'écran des apo-

physes épineuses qui absorbe de ce fait une large part des radiations. Dans l'irradiation filtrée de 20 à 40/10 Al, la dose n'est que de 3 à 4 H ; la région de la moelle ne reçoit encore que 20 à 22 % du rayonnement incident à la peau, soit 0,6 H toujours diminués du fait de l'écran des apophyses épineuses.

On voit donc que la quantité de rayons qui peut atteindre la moelle est *pratiquement nulle* dans la technique cutanée du lichen plan, alors qu'elle est, bien que faible, incomparablement plus forte dans la technique dite médullaire ;

c) Que les effets communs aux deux méthodes doivent être attribués à des facteurs communs et les effets différents à des facteurs propres à chaque mode d'irradiation. Or, l'irradiation de la peau étant le seul facteur commun, peut seule être invoquée pour les effets sur le prurit et la dermatose. L'attaque d'éléments plus profonds, particulière à la méthode dite médullaire, explique au contraire les effets surajoutés, particuliers à cette irradiation : réactions locales ou générales. Ce sont ces effets réactionnels, dont l'utilisation a conduit Goux et BIENVENUE aux radiothérapies fonctionnelles splanchniques dont la radiothérapie des menstrues constitue le type :

d) Les auteurs brestois mettaient aussi en avant des faits d'ordre anatomo-physiologique militant en faveur du mécanisme sympathique de la radiothérapie du lichen plan.

La modification du prurit, caractérisée par sa précocité, ne dépend pas spécifiquement du système cérébro-spinal, mais bien du sympathique.

Une phase d'exacerbation des lésions élémentaires accompagne ordinairement l'exacerbation du prurit, les papules du lichen deviennent rouges, il s'agit d'une réaction vasomotrice qui n'est pas d'effet cérébro-spinal mais sympathique.

La disparition des éléments ne se fait pas symétriquement, ni de la périphérie vers la moelle. Il semble que l'ordre d'apparition des éléments soit l'ordre inverse de leur disparition : donc, l'âge des lésions et non leur distribution topographique

(radiculo-médullaire), commande la date de leur disparition.

Si la moelle avait été irradiée, le centrage dorsal haut (D_4) ne devrait donner de résultats que sur les membres supérieurs et la partie du tronc qu'elle commande métamériquement ; or la disparition s'étend à tout le territoire cutané.

Donc, les effets cutanés obtenus ne l'étaient point par une irradiation de la moelle. La moelle n'avait pas été irradiée directement dans la méthode superficielle ; peut-être a-t-elle été excitée par voie réflexe, mais il est possible aussi que la voie réflexe ne l'ait même pas empruntée et qu'il n'y ait eu qu'un réflexe cutanéoganglio-cutané neuro-végétatif.

e) Ils concluaient : si la moelle n'a pas été irradiée, qu'est-ce qui l'a donc été ?

« Puisque les résultats obtenus sont d'ordre neuro-végétatif, le mécanisme déclenché a été également neuro-végétatif. Et si confuse que soit l'anatomie du système neuro-végétatif, il nous suffit de savoir qu'il y a, de la périphérie vers la profondeur, des afférents, des centres médullaires sympathiques et des ganglions aux étages paravertébral, viscéral et pariétal et que les endocrines en font partie. »

A la même réunion de Strasbourg d'autres opinions furent émises sur le mécanisme des irradiations dites médullaires. GAY PRIETO conclut à « une simple action trophique sur la peau, indépendante de l'action sur tout élément nerveux ». LÉVY-FRANKEL avait obtenu sur le lichen plan des résultats comparables à ceux des autres méthodes axiales par des irradiations sur la région bulbaire. Il fit la remarque qu'en cette zone, il n'existe pas de centres sympathiques du système thoraco-bulbaire. Ceci montre bien, semble-t-il, qu'il ne s'agit pas de l'irradiation de centres médullaires. Le Professeur PAUTRIER croyait « à une action empruntant ou sollicitant le système nerveux ». Il déclarait ne pouvoir préciser davantage et ne pas concevoir l'irradiation des afférents sympathi-

ques, puisqu' « on ne peut dissocier les fibres terminales sympathiques de celles de la vie de relation ».

GOUIN et BIENVENUE se sont, à ce moment, et depuis, à plusieurs reprises, expliqués sur leur manière de concevoir le mécanisme d'attaque des rayons X dans les irradiations axiales nues ou légèrement filtrées. Ils l'ont affirmé en particulier à la Société de Radiologie (12 février 1929) et dans un article à la *Gazette Médicale de France* (15 janvier 1928)

Pour eux, dans la radiothérapie fonctionnelle sympathique cutanée superficielle, les afférents sont seuls touchés ; dans la méthode filtrée, non seulement les afférents mais les systèmes columnaire et caténaire se trouvent irradiés et en même temps les systèmes locaux parasympathiques et sympathiques y compris les glandes, c'est-à-dire l'ensemble du système neuro-végétatif.

Leur conception parut, au début, incompréhensible ou hasardée, lorsqu'ils écrivaient dès janvier 1928, que « le système sensitif cutané semblait susceptible d'utiliser, de transformer l'énergie reçue ». Il nous est agréable de voir la même idée admise à la dernière assemblée générale de la Société suisse de radiologie (Zurich, 14-15 juin 1930). Le Professeur ROSSELET (de Lausanne), y émet l'hypothèse que, dans le traitement radiothérapique des sciatiques, les résultats seraient dus « peut-être surtout à une absorption d'énergie à la peau » et la même opinion est partagée par BESSE (de Genève). La peau et ses afférents sensitifs affectés au sympathique est pour les auteurs brestois le premier récepteur de l'excitation portée par les rayons : l'excitation des éléments nerveux plus profonds intervient aussi. Puis, « c'est aussi par le système neuro-végétatif que les excitations reçues sont transmises (avec des relais humoraux possibles), transformées » et dirigées vers les organes où la clinique constate dans la suite les effets régulateurs fonctionnels thérapeutiques.

QUATRIÈME PARTIE

PREUVES DE L'ACTION DU SYSTÈME SYMPATHIQUE

Nous diviserons ce chapitre en 3 paragraphes :

- I. Preuves biologiques.
- II. Preuves cliniques.
- III. Preuves thérapeutiques.

I. Preuves biologiques.

Les preuves biologiques de l'activité du système neuro-végétatif nous sont fournies par l'influence exercée par cette radiothérapie sur la leucocytose.

Voici les théorèmes que GOUIN et BIENVENUE ont pu énoncer après leurs nombreuses expériences (Soc. Derm. décembre 1928 et Bull. Méd. novembre, décembre 1928).

1° Si l'on fait une irradiation légèrement filtrée, 20 à 40/10 Al, sur un carrefour vasculaire (Scarpa, poplité, axillaire), il se produit vers la deuxième heure une hypoleucocytose.

LERICHE, étudiant les variations de la formule leucocytaire, après opérations de chirurgie sympathique périartérielles (périhumérale et péri-fémorale), avait obtenu des résultats analogues (LERICHE et FONTAINE, *Presse Méd.*, 4 septembre 1926).

2° Si l'on fait une irradiation sans filtre sur une zone de l'axe vertébral, on détermine vers la deuxième heure une hyperleucocytose.

La même hyperleucocytose était signalée par LERICHE après

intervention sur le système caténaire : rami-section cervicale et ablation du ganglion cervical supérieur.

3° Si l'on fait une irradiation sans filtre sur un point banal du territoire cutané, on détermine une hyperleucocytose précoce, comme avec l'axiale non filtrée.

4° Si l'on fait une irradiation filtrée de 20/10 à 40/10 Al sur les différents étages de l'axe vertébral (cervico-dorsal, dorsal, lombaire), on détermine une réaction hématologique complexe qui semble la combinaison des deux réactions précédentes : hyper et hypoleucocytose.

Si on compare ces réactions hématologiques avec celles obtenues dans l'axiale nue (opérations caténares), et dans la régionale (opérations périartérielles de LERICHE), on voit que ces réactions semblent la résultante de deux réactions caténaire et périartérielle combinées, c'est-à-dire l'hyperleucocytose précoce déclenchée par irradiation ou section caténaire et la leucopénie précoce de la périartérielle. Ces deux phénomènes réactionnels (hyper et hypoleucocytose) sont sollicités par une seule irradiation. La résultante de deux sollicitations contraires ne peut être que complexe. « Pour nous, disent GOUIN et BIENVENUE, dans l'axiale filtrée, même sur un seul champ, les systèmes sympathiques, caténaire et artériel, ont été excités simultanément avec réponse immédiate ou retardée.

On voit bien que cette irradiation axiale filtrée est une irradiation complexe :

a) Par son mode d'attaque : étages multiples en profondeur et même multiples en hauteur le long de l'axe ;

b) Par ses réactions cliniques complexes et parfois anarchiques ;

c) Par ses résultats thérapeutiques infidèles.

A la suite de résultats obtenus par lui dans la sclérodermie, par la radiothérapie des carrefours vasculo-nerveux, GAWALOWSKY avait déjà rapproché la radiothérapie sympathique de

la sympathectomie pratiquée par LERICHE (*Bull. Soc. Derm.* 1925).

« La sympathectomie donne les mêmes améliorations, qu'il s'agisse de sympathectomie périartérielle ou de ramicotomie, mais sur des territoires d'autant plus étendus, que les interventions sont plus rapprochées de l'axe. Entre les opérations de sympathectomie artérielle et les opérations sur la chaîne, il n'y a qu'une différence quantitative et non qualitative. »

II. Preuves cliniques.

Nous énumérons sous ce nom les petits faits d'ordre réactionnel qui se manifestent après les irradiations, en dehors des effets thérapeutiques recherchés qu'elles précèdent habituellement. Car ces petits signes, nous l'avons dit, sont ordinairement précoces. Ils constituent des manifestations de l'activité du système neuro-végétatif cutané, facial, thoracique, abdominal. Ils ont été signalés par GOUÏN dès le début de ses travaux. Ils varient, autant du reste que les effets thérapeutiques, avec le mode de radiothérapie sympathique appliqué.

A la suite des irradiations sympathiques axiales, sans filtration, suivant le mode cutané, ils sont presque exclusivement d'ordre cutané et locaux : exacerbation des signes objectifs (dermatoses) et subjectifs (prurit). Dans certaines dermatoses intolérantes, la réaction cutanée peut s'étendre au delà du territoire occupé par la dermatose. Nous ne l'avons pas vu se produire.

Outre ces petits signes cutanés, un interrogatoire minutieux permet, parfois, de mettre en évidence des modifications légères, précoces et fugaces du reste, des sécrétions oculonaso-pharyngées et un peu de migraine.

Mais les réactions sont bien plus remarquables lorsque le sujet a reçu une irradiation fonctionnelle sympathique axiale légèrement filtrée, et surtout lorsqu'elle a été centrée sur le champ principal splanchnique pour obtenir des effets splanchn-

niques comme dans les états dysménorrhéiques, sujet de notre thèse. Tout d'abord, peuvent se présenter les réactions locales d'exacerbation plus ou moins précoces : par exemple, dans les érythrocyanoses, exagération des picotements et vagues de froid et de chaleur aux points cyanosés et refroidis et de même dans les prurits vulvaires : exagération temporaire des plaques suintantes et du prurit — de même également, dans l'acué, les lésions sont exagérées précocement et temporairement. Mais ce qui est remarquable ici ce sont les réactions d'ordre viscéral ou général, qui précèdent souvent, en sens inverse, les effets thérapeutiques recherchés.

Nous avons déjà signalé au début de ce travail, que l'on remarquait un cortège de signes décrit sous le nom de « petit mal des rayons », sorte de mal cataménial se traduisant par : sensation de froid aux jambes et sur le corps, courbatures, douleurs dans les jambes, céphalée, somnolence, vue trouble, larmoiement, nausées et vomissements, frissons, coliques avec diarrhée plus ou moins abondante, rarement élévation thermique.

Il nous semble impossible de qualifier ces phénomènes autrement que sympathiques.

HUFSCMITT (*Bull. Soc. Derm.*, mai 1924), HUDELO, LAPORTE et KOURILSKY (*Bull. Soc. Derm.*, janvier 1925), avaient noté également par leur radiothérapie médullaire, les troubles suivants : céphalée, vomissements, vertiges, comparables aux réactions obtenues par GOUIN et BIENVENUE. Les auteurs bres-tois en avaient conclu déjà que si cette radiothérapie dite médullaire avait obtenu des réactions de cet ordre, c'est qu'elle avait atteint des éléments du système neuro-végétatif et qu'en fait, il s'agissait d'une radiothérapie sympathique.

III. Preuves thérapeutiques.

Ce sont les faits rapportés par GOUIN et BIENVENUE dans leurs observations, déjà publiées dans leur premier travail (*Journ.*

de *Radiol.*, août 1927) et dans les trois autres articles que nous avons cité dans notre historique et aussi les faits que l'on trouvera exposés dans les observations qui suivent.

Nous ferons deux grandes divisions dans ce paragraphe :

A) Dysménorrhées sans troubles associés, c'est-à-dire dysménorrhées pures (troubles en rythme et quantité) ; aménorrhées ménopausiques naturelles et artificielles ;

B) Dysménorrhées avec troubles associés : eczéma, acné, prurit vulvaire, érythrocyanoses sus-malléolaires, maladie de Raynaud, constipation.

A) *Dysménorrhées sans troubles associés*

Il a déjà été dit que la radiothérapie sympathique sans filtration à quelque étage de l'axe neuro-végétatif qu'elle s'adresse (crânien, thoraco-lombaire, pelvien), ne donne que des effets cutanés. Avec les irradiations axiales légèrement filtrées se produisent des effets également neuro-végétatifs mais plus profonds, d'ordre splanchnique ou d'ordre général, qui atteignent leur maximum d'intensité à la hauteur du renflement lombaire. La méthode a été dite « radiothérapie fonctionnelle » par ses auteurs. Elle n'a, bien entendu, de valeur que dans les cas de troubles fonctionnels ; il ne faut pas songer à l'appliquer dès qu'il y a malformation ou lésion matérielle des organes. Les auteurs brestois disent eux-mêmes, « la méthode n'a pas l'ambition de créer un organe manquant, mais d'exciter un organe déficient, fonctionnellement excitable » (*Journ. Radiol.* mars 1927).

Tous les effets thérapeutiques ou réactionnels sont fonction du déséquilibre neuro-végétatif général et local du sujet. Le sujet en équilibre sympathique ne réagit pas. Au contraire, la femme dont l'équilibre splanchnique abdominal est remarquablement instable, se montre-t-elle particulièrement sensible à la radiothérapie sympathique qui provoque chez elle de vives réactions précoces et de beaux effets thérapeutiques.

Dans leur publication d'août 1927 sur les troubles menstruels, GOUÏN et BIENVENUE ont donné les résultats obtenus dans leurs dix-huit premières observations de dysménorrhées, où ils notaient déjà l'amélioration fréquente des troubles associés.

Après avoir pratiqué pendant deux ans et demi la radiothérapie sympathique dans de multiples cas de dysfonctionnement utéro-ovarien, nous ne pouvons rien changer aux conclusions des auteurs brestois. Nous les donnerons donc in extenso :

a) Si les règles sont plus rapprochées que la normale, flux exagéré ou diminué, les périodes sont rétablies dans leur rythme et leur quantité ;

b) Si les règles sont plus espacées avec silences réguliers de deux mois, le retour au rythme normal peut être obtenu ;

c) Si les règles sont absentes depuis 4 à 6 mois, la fonction est souvent rétablie.

Les plus mauvais cas ont été ceux où l'abondance du flux avait diminué, le rythme restant normal, pour atteindre l'aménorrhée.

La date d'irradiation qui a une grosse importance lorsqu'il s'agit de rythme augmenté par exemple, devient indifférente lorsque nous avons à traiter une ménopausique ou une femme à règles très irrégulières.

Nous avons eu, en effet, l'occasion d'irradier pour des troubles associés (prurit vulvaire par exemple) des femmes ayant dépassé la ménopause. Nous avons pu noter dans ces cas soit de simples réactions du type cataménial, réactions souvent tardives et intenses, soit parfois un véritable écoulement sanguin.

Parfois même, et ceci peut avoir en physio-pathologie abdominale un intérêt particulier, des ménopausiques artificielles (hystérectomisées totales), ont présenté après l'irradiation fonctionnelle sympathique des malaises du type cataménial, alors que les ovaires ont été enlevés chirurgicalement.

On sait que des troubles divers suivent, en général, les hystérectomies : céphalée tenace, sueurs profuses, obésité précoce,

constipation, etc... Nous voulions amender ces troubles. Après application de radiothérapie axiale lombaire du champ principal splanchnique, nos malades ont subi une phase d'exacerbation des troubles, les poussées cataméniales qu'elles pouvaient ressentir chaque mois se sont montrées plus fortes le mois qui a suivi l'irradiation, à tel point que l'on pouvait croire à l'échec de la radiothérapie sympathique dans ces cas particuliers. Puis, au bout de un à deux mois, tous les malaises se sont amendés et ont disparu. Nous soumettrons quelques observations prises dans le service du docteur GOUIN pour illustrer ces cas intéressants de ménopausiques artificielles.

B) *Dysménorrhées avec troubles associés*

Nous avons obtenu de beaux succès chez des dysménorrhéiques présentant un eczéma soit uniquement génital, soit généralisé. Nous publierons l'observation d'une malade qui présentait depuis de longues années un eczéma de tout le corps, avec prurit intense que rien n'améliorait. Une seule séance de radiothérapie lombaire suivant la technique habituelle, rétablit les règles absentes et l'eczéma guérit du même coup.

Il peut paraître curieux qu'un même traitement vienne à bout de prurits dont la pathogénie peut sembler très différente ; mais lorsqu'on a expérimenté la richesse en réaction et en action thérapeutique d'ordre sympathique du champ principal splanchnique, on finit par voir sans surprise une sollicitation radiothérapique portée sur ce champ donner naissance à des phénomènes très divers : menstruels, digestifs, cutanés.

Nous continuons à penser qu'il s'agit là d'un mécanisme sympathique, sans savoir exactement quels chaînons nerveux ou endocriniens ont été empruntés.

Comme réaction locale, une exacerbation du prurit est habituelle. Les réactions générales observées sont constituées par les petits signes sympathiques que nous avons déjà plusieurs fois décrits. Remarquons que la survenance de ces réactions précoces générales et locales a été une des raisons qui ont

poussé GOUIN et BIENVENUE à comparer la radiothérapie sympathique à un médicament de choc. Elles constituent d'ailleurs la différence avec la chirurgie sympathique qui ne détermine pas les mêmes effets réactionnels de choc.

Au cours de nos irradiations du champ principal splachnique nous avons constaté l'amélioration fréquente de constipations chroniques ou de poussées cataméniales intestinales (diarrhée ou constipation).

Plusieurs cas d'acné énorme du visage furent guéris par la méthode de GOUIN et BIENVENUE. Ajoutons que tous ces résultats ont été obtenus par la seule radiothérapie sympathique sans adjonction de régimes ou de traitements médicamenteux généraux et locaux.

Pour le traitement des érythrocyanoses on dispose actuellement de deux modes radiothérapiques qui ont été décrits par les auteurs brestois (Soc. Derm., décembre 1928) : « l'irradiation axiale filtrée (si l'on veut irradiation caténaire) et l'irradiation filtrée régionale (carrefours vasculaires répondant aux périartérielles). Ces deux modes doivent être appliqués isolément ou en combinaison successive, à des étages différents choisis suivant le syndrome dominant, pour l'axiale comme pour la régionale. Ceci nous apparente encore davantage, avec les méthodes de chirurgie fonctionnelle qui, pour certains troubles, font sympathectomie périartérielle et ramisection combinées. »

Dès 1926, GOUIN et BIENVENUE avaient soigné un certain nombre d'érythrocyanoses qu'ils nommaient à cette époque hyposphyxies des extrémités.

Il convient de désigner deux types de malades, car les résultats obtenus sont fort différents dans chacun d'eux.

Le type adiposo-génital est constitué par une femme grasse, empâtée, mal réglée et constipée. L'érythrocyanose sus-malléolaire est, en général, accompagnée d'une acrocyanose des mains avec engelures fréquentes.

Le type maigre est représenté par une femme mince, longi-

ligne, avec ou sans acné, dysménorrhéique, la jambe n'est pas augmentée de volume, elle est plus érythrosique que cyanotique.

Il est indispensable de distinguer entre ces deux types, le plus grand nombre d'échecs étant constitué par les longilignes sèches.

L'érythrocyanose n'apparaît pas brutalement, le plus souvent elle s'installe par degrés. Au début la peau est érythrosique, formant une véritable manchette, puis apparaît la cyanose, variant du violet au bleu, la pression détermine une zone blanche mais sans godet persistant. Dans la partie sus-jacente à l'érythrocyanose la peau est épaisse, à gros grains avec kératose pilaire. On peut trouver des nodosités douloureuses à la pression qui s'ulcèrent souvent ; parfois des tuberculides surajoutées sur l'érythrocyanose. GOUIN et BIENVENUE distinguent 5 degrés :

1^{er} degré : érythrose simple ;

2^e degré : érythrocyanose pure ;

3^e degré : érythrocyanose nodulaire ;

4^e degré : érythrocyanose avec ulcères ;

5^e degré : érythrocyanose avec tuberculides (sèches ou nécrotiques).

Pour le traitement il faut distinguer l'élément subjectif et l'élément objectif. L'élément subjectif fait partie intégrante de l'érythrocyanose (froid, douleur, impotence) ; l'expérience montre qu'il est toujours amélioré par la radiothérapie régionale du carrefour vasculaire correspondant.

L'élément objectif, qui constitue la coloration de l'érythrocyanose, est influencé par la radiothérapie régionale : c'est cet élément cyanotique qui résiste le plus.

Le syndrome prédominant dans les érythrocyanoses étant la dysménorrhée, la radiothérapie axiale fonctionnelle a été appliquée.

Donc deux temps constituent le traitement : axial et régio-

nal. Si les troubles d'ordre splanchnique dominant la scène, on commencera par une radiothérapie lombaire filtrée ; si, au contraire, les symptômes locaux (froid, douleur, prurit) sont prédominants, c'est à la radiothérapie régionale qu'il faut recourir. On peut irradier les deux côtés pour avoir un effet plus intense.

Les réactions locales notées dans les heures ou les jours qui suivent l'irradiation régionale sont les suivantes : augmentation de la sensation de froid aux membres inférieurs, correspondant probablement à la leucopénie signalée précédemment ; vagues alternées de chaleur et de froid ; du prurit peut apparaître, puis la douleur et la pesanteur à la marche s'atténuent et disparaissent, en même temps que la sensation de chaleur revient dans les jambes. La coloration des jambes s'atténue souvent au bout de quinze jours, trois semaines, en même temps que les nodules ou tuberculides s'affaissent et que les ulcérations cicatrisent.

Les réactions générales sont peu importantes, on note parfois une sensation de froid dans tout le corps ; il peut y avoir aussi des réactions splanchniques : diarrhée, vertige, céphalée, sueurs.

Il est évident que l'action thérapeutique agit sur la régulation menstruelle et la constipation si elle existe. L'amélioration de l'état général est aussi de règle et chez certaines malades adiposo-génitales, il y a eu véritable changement du type corporel. La radiothérapie sympathique a donc eu un véritable effet opothérapique.

Les résultats persistent ; GOUIN et BIENVENUE ont soigné des malades en 1926 ; ils ont été suivis trois et quatre ans et ont pu se rendre compte que les rechutes étaient peu fréquentes et peu précoces. Nous-même avons des malades traités depuis deux ans, dont la plupart conservent les bienfaits acquis par la radiothérapie sympathique.

Les auteurs brestois signalent dans leur longue communication du 13 décembre 1928 à la Société de Dermatologie, deux

cas de guérison de maladie de Raynaud, par la radiothérapie axillaire. Ils en ont depuis, soigné deux autres avec de bons résultats. Nous n'avons eu personnellement l'occasion que de traiter un seul syndrome de Raynaud, chez une infirmière du service. Une amélioration considérable s'en est suivie, son observation est en cours.

Nous ne faisons ici que signaler les cas d'ulcères atones des jambes qui sont soignés dans le service par la radiothérapie des carrefours vasculo-nerveux, avec des résultats le plus souvent remarquables. La cicatrisation rapide d'ulcérations tenaces fut achevée en trois semaines.

Si même le mécanisme sympathique de ces irradiations était douteux, d'autre part, le rapprochement de ces résultats (dans les ulcères atones et les syndromes de Raynaud), de la radiothérapie de GOUIN avec les opérations de sympathectomie de LERICHE, suffirait à le démontrer.

OBSERVATIONS

Parmi les centaines d'observations que nous possédons, nous en prenons quelques-unes au hasard.

OBSERVATION I

(Dysménorrhée pure, Rythme +, Quantité +)

L...y Renée, 22 ans.

Réglée à 13 ans, règles tous les 15 jours durant 8 et 10 jours, douloureuses.

Dernières règles du 3 au 12 décembre 1928.

Les époques étant très rapprochées, on fait l'irradiation le 14 décembre.

Le 14 décembre 1928, 3 H 30/10 Al, on centre sur L₂. Pas de réaction violente. Dans la soirée, accuse une légère céphalée, douleurs abdominales et lombaires. La température prise toutes les demi-heures n'accuse que des variations normales et insignifiantes. Le lendemain aucun trouble ne persiste. Les règles suivantes n'apparaissent que le 1^{er} janvier 1929 et durent 4 jours.

Suivie depuis cette époque, notre jeune malade est réglée chaque mois, régulièrement, les époques durent de 4 à 5 jours et ne sont plus douloureuses.

OBSERVATION II

Dysménorrhée (Rythme —, Quantité —)

Pl...r Anna, 20 ans.

Réglée à 14 ans, bien réglée au début.

En décembre 1927 accouche d'une fille de 7 livres. Les

règles reparaissent en mars 1928, durent deux jours, tachant à peine le linge, puis la malade n'a aucun flux cataménial jusqu'en juin 1928. Elle souffre de la tête, a des hémorragies nasales, est constipée.

Dernières règles du 20 au 22 juin 1928, peu abondantes.

Le 10 juillet 1928, 3 H 30/10 AL, on centre sur L₂.

Le soir de l'irradiation, la malade est prise d'une céphalée violente, frissons, courbature générale, vomissements. Pas de température.

Le 18 juillet 1928, les règles apparaissent et durent quatre jours, douloureuses, assez abondantes.

Depuis cette date, cette jeune femme est réglée régulièrement tous les mois, ses règles durent 4 jours ; la céphalée et les hémorragies compensatrices ont disparu ; enfin, sans aucun laxatif adjuvant, la constipation a disparu.

OBSERVATION III

*Dysménorrhée (Rythme +, Quantité +) ;
(Erythrocyanose sus-malléolaire)*

R...t Jeanné, 21 ans.

Réglée à 14 ans, règles irrégulières, non douloureuses au début, d'une durée de trois jours, arrêt de un à deux jours, puis reprise pendant deux jours. Actuellement réglée deux et trois fois par mois. Présente de l'érythrocyanose sus-malléolaire, les mains sont rouges ; au moment des époques, les mains et les jambes prennent la coloration violette, extrémités très froides.

Dernières règles : 17 au 20 avril 1929.

Le 29 avril. — 3 H 30/10 AL, on centre sur L₄. Céphalée violente deux heures après les rayons, sans nausées, ni douleurs abdominales ni lombaires.

Le 30 avril. — Douleurs dans les membres inférieurs et supérieurs. Diarrhée (trois selles). Céphalée.

Aucun trouble les jours suivants.

Le 11 mai. — Vomissements. Céphalée. Diarrhée (quatre selles).

Le 12 mai. — Mêmes symptômes que la veille.

Le 13 mai. — Les règles apparaissent. Douleurs abdominales très violentes.

Le 14 mai. — Les règles cessent.

Le 16 mai. — Vomissement à 11 heures ; écoulement nasal abondant durant tout le jour : picotements des yeux sans troubles oculaires.

A 19 heures, énorme débâcle hémorragique de gros caillots et une grosse quantité de sang sont expulsés par le vagin.

Le 17 mai. — Céphalée. Coliques. Perte de sang.

Les règles prennent fin le 20 mai.

Le 11 juin. — Les règles reviennent ; céphalées, nausées, pertes abondantes. Amélioration de l'érythrocyanose, les nodosités postérieures des jambes ont disparu. La coloration violette à pâli.

Le 10 juillet. — Règles normales, durée trois jours.

Le 10 août. — Règles non douloureuses d'une durée de trois jours.

Le 2 septembre. — Règles normales, durant trois jours.

L'érythrocyanose a presque complètement disparu. Les règles continuent régulièrement et, en décembre, la coloration violette des extrémités, de même que la sensation de froid, n'existent plus.

Cette malade a été suivie régulièrement et actuellement, en juin 1931, la guérison constatée persiste toujours.

OBSERVATION IV

Eczéma généralisé avec dysménorrhée

Le R...c, 38 ans.

Réglée à 14 ans ; bien réglée jusqu'en novembre 1929. Les règles durent trois jours et ne sont pas douloureuses. Son mari est interné, pour manie de la persécution, en novembre 1929.

Depuis cette date, très affectée par la maladie de son mari, la malade est mal réglée, reste trois mois sans flux, puis les règles disparaissent. En même temps apparaît un eczéma généralisé, suintant, très prurigineux, couvrant le corps et la face en entier. Tous les traitements locaux et généraux restent inefficaces.

Le 24 septembre 1930. — 3H 30/10 Al. on centre toujours sur L2. Réaction violente dans la soirée : céphalée, coliques, le prurit devient intolérable ; la malade se déchire, malgré les pansements qui l'entourent. Les yeux deviennent bouffis, presque fermés, le corps et la face sont rouge vif.

Ces phénomènes persistent en s'estompant jusqu'au 30 septembre.

Le 22 octobre. — Les règles apparaissent et durent quatre jours, pertes abondantes ; céphalée, douleurs abdominales, congestion du visage.

Le 5 novembre. — La malade sent un grand soulagement, le prurit a presque disparu, la face n'est plus rouge ni gonflée, le corps est de coloration normale. L'eczéma a complètement disparu.

Depuis cette date, la malade est venue nous voir tous les mois, elle est réglée normalement, la poussée d'eczéma ne s'est plus reproduite.

OBSERVATION V

Dysménorrhée avec acné du visage

L...c Yvette, 22 ans.

Réglée à 15 ans, mal réglée, pertes abondantes, deux et trois fois par mois pendant huit à dix jours. Cette jeune fille est obligée de se garnir constamment. De plus, elle est atteinte d'acné nodulaire du visage, la défigurant atrocement.

Dernières règles : du 1er au 4 novembre 1929.

Le 8 novembre 1929. — 3 H 30/10 Al. ; on centre sur L4.

Le 9 novembre. — Aucune réaction.

Le 12 novembre. — Douleurs abdominales accompagnées de diarrhée (quatre selles).

Le 13 novembre. — La diarrhée continue avec de légères coliques.

Le 6 décembre. — Les règles apparaissent et durent quatre jours ; l'acné s'affaïsse, les éléments pâlistent. Aucune pommade n'est appliquée et aucun régime alimentaire n'est suivi.

Le 4 janvier 1930. — Règles normales, durée quatre jours.

L'acné a presque complètement disparu.

La malade, revue le 2 février 1930, époque de ses règles suivantes, a le visage net, et aucun élément nodulaire ne persiste.

OBSERVATION VI

Ménopause artificielle

O...h Jeanne, 25 ans.

Hystérectomie sub. totale en septembre 1930. Depuis cette intervention ressent : bouffées de chaleur après les repas, nau-sées, sueurs profuses, sensation d'étouffement, douleurs dans la fosse iliaque droite, qu'elle ressent chaque mois, douleurs analogues à celles déclanchées par le flux cataménial.

24 novembre 1930. — 3 H 30/10 Al. centrés sur L2. Dans la soirée : céphalée, le bras et le côté droits sont engourdis, légères douleurs abdominales dans la fosse iliaque droite. Bouffées de chaleurs. Sueurs nocturnes.

Le 30 décembre 1930, qui serait la date normale des règles, la malade ressent les mêmes troubles que les mois précédents, mais singulièrement plus intenses, elle nous fait la réflexion qu'il aurait été préférable de ne rien lui faire, car elle souffre bien davantage qu'avant les rayons.

Nous revoyons la malade en mars 1930. Elle vient nous remercier spontanément, elle a attendu trois mois pour être sûre de l'amélioration enregistrée ; elle ne souffre plus et les sueurs nocturnes si désagréables ont disparu.

OBSERVATION VII

Ménopause artificielle

L...c, 31 ans.

Très bien réglée jusqu'à l'intervention, le 20 septembre 1930.

Depuis cette date, étourdissements, bouffées de chaleur, céphalée, sueurs profuses, nocturnes, constipation opiniâtre : a engraisé de dix kilos.

Le 29 novembre 1930. — 3 H 30/10 Al., centrés sur L4.

Grosse réaction le soir et le lendemain des rayons : céphalée, fatigue générale, vomissements, diarrhée.

Durant une quinzaine de jours, la céphalée devient intense, la malade absorbe trois à quatre grammes d'aspirine par jour, pour avoir quelques instants de répit.

Le 29 décembre. — La malade se sent très bien, elle ne souffre plus de la tête, les sueurs ont diminué.

Revue tous les mois depuis cette date, cette malade ne souffre plus du tout : la céphalée, les sueurs et la constipation ont disparu ; en juin 1931, où nous écrivons cette observation, la malade a perdu huit kilos, reprenant son poids normal.

La guérison de tous les troubles persiste donc sept mois après les rayons.

OBSERVATION VIII

Ménopause artificielle

Le S...t, 28 ans.

Opérée en 1924. — (Hystérectomie sub-totale.)

Depuis cette date : étourdissements, céphalée à la date des époques, sueurs nocturnes, étouffements, douleurs abdominales. Est habituellement constipée.

25 novembre 1930. — 3 H 30/10 Al., centrés sur L2.

Réaction : céphalée, nausées, douleurs dans l'épaule droite, douleurs aux jambes, vue trouble.

27 novembre. — Frissons, nausées, céphalée, douleurs dans tout le côté droit.

A la fin de décembre 1930, tous les troubles ont disparu ; la malade n'est plus constipée et se porte très bien, comme avant l'intervention.

OBSERVATION IX

Prurit vulvaire. — Constipation.

F...r Marguerite, 28 ans.

Réglée à 11 ans ; bien réglée jusqu'à l'an dernier. Depuis ne perd que deux jours et très peu ; les règles sont très douloureuses.

En mars 1930, péritonite bacillaire, fistule anale, hospitalisée trois mois à Compiègne.

En décembre 1930, venue à Brest, vient consulter pour un prurit vulvaire violent. Les dernières règles ont eu lieu le 23 décembre 1930, d'une durée de deux jours. La malade ne présente ni gonorrhée, ni oxyures ; elle est habituellement constipée et ne va à la selle que tous les quatre à cinq jours.

Le 12 janvier 1931. — 3 H 30/10 Al., centrés sur L3. Coliques tout le jour, douleurs lombaires. Le prurit augmente la première nuit, la malade ne dort pas et se déchire les grandes lèvres avec ses ongles.

Le 14 janvier. — Le prurit a cessé complètement, la malade a une selle molle spontanée.

Depuis cette date, la malade a vu ses règles augmenter de durée (quatre à cinq jours) et d'abondance ; le prurit a disparu, ainsi que la constipation.

CONCLUSIONS

De l'ensemble des faits présentés, nous sommes autorisés à conclure que la méthode radiothérapique étudiée par Gouïn et BIENVENÛE, sous le nom de radiothérapie fonctionnelle sympathique, trouve une de ses applications les plus intéressantes dans le traitement des dysménorrhées et des nombreux troubles qui peuvent leur faire cortège.

Elle en constitue, pour nous, le traitement de choix, étant bien entendu qu'il ne s'agit pas de troubles dus à des lésions, la méthode étant purement fonctionnelle. Elle doit y être appliquée suivant deux de ses modes : radiothérapie axiale lombaire (champ principal splanchnique), ou radiothérapie régionale (carrefours vasculo-nerveux).

a. Dans les *troubles menstruels simples*, troubles du rythme (en plus ou en moins), troubles de la quantité (en plus ou en moins), ou symptômes subjectifs anormaux (règles douloureuses), on obtient presque toujours le retour à la normale par la seule irradiation du champ principal splanchnique.

b. Lorsqu'il existe des troubles associés, la seule irradiation du champ principal splanchnique peut parfois suffire. Il en est ainsi, bien souvent, pour les troubles digestifs (constipation ou diarrhée), pour certains eczémas surtout génitaux et pour les prurits vulvaires même diabétiques. Dans ce dernier cas, l'irradiation axiale lombaire paraît agir sur le métabolisme du sucre.

Certains des troubles associés sont rebelles à cette irradiation

lominaire et il faut y adjoindre l'irradiation des carrefours vasculo-nerveux appropriés. C'est presque toujours le cas pour les érythrocyanoses sus-malléolaires et pour certaines dermatoses.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu : le Président,
GOUGEROT.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRIEU et NEMOURS AUGUSTE. — Traitement de la claudication intermittente par la radiothérapie. (*Soc. de Médecine*, avril 1929.)
- BARRIEU et NEMOURS AUGUSTE. — Traitement de la claudication intermittente par la radiothérapie. (*Œuvre Médicale*, 1929.)
- BAUDE-LASCADE. — Un chapitre de radiothérapie endocrinienne rayons X et surrénales. (*Thèse Paris* juillet 1928.)
- BELOT et NAHAN. — Electro-radiothérapie des sclérodermies. (*Journ. Rad.*, 1922.)
- BÉTOUL. — Physiologie du prurit. (*Thèse Limoges*.)
- BRISSE et DESEAUX. — Radiothérapie à distance des diverses affections cutanées, en particulier des névrodermites diffuses. (*Congrès A.F.A.S.*, Lyon, juillet 1926.)
- BIZARD et MEYER. — Le traitement des prurits par la radiothérapie radiculaire. (*Bull. et Mém. Soc. Méd. Paris*, 1921, n° 8, pp. 603-606.)
- CHERFILS. — Sur 2 cas d'urticaire traités par la radiothérapie splénique.
- CHÉRIGIÉ. — De la radiothérapie de la région surrénale. (*Lille*, 1930.)
- COTTENOT. — Action des rayons X sur les glandes surrénales. (*Thèse, Paris* 1913.)
- CROUZON et FOLLEY. — Disparition spontanée des verrues planes sur une main, après la radiothérapie des verrues de l'autre main. (*Paris-Médical*, 3 mai 1914.)
- CHAUMET. — Radiothérapie dans divers troubles d'ordre neuro-végétatif. (*La Médecine*, juin 1930.)
- DÉRUAS. — Valeur du traitement radiothérapique du lichen plan. (*Thèse Paris*, 1926.)
- DELHERM et BEAU. — (*Journ. de Rad.*, juillet 1929.)
- DELHERM et BEAU. — Radiothérapie du sympathique. (*Journ. Rad.*, juillet 1930.)
- DELHERM et BEAU. — Radiathérapie dans le traitement de l'artérite oblitérante. (*Soc. Rad. Médicale de France*, 8 janv. 1929.)
- DESPLATS et LAUGERON. — Effets favorables de l'irradiation de la région surrénale dans l'artérite oblitérante. (*Bull. et Mém. de la Soc. de Rad. Médicale de France*, janvier 1929, p. 34.)
- DESPLATS et LAUGERON. — L'irradiation des régions surrénales dans les vaso-constrictions et la vaso-constriction des extrémités. (*Bull. Soc. Rad.*, 1930, p. 30.)
- DEWING. — La radiothérapie sympathique du lichen plan. (*Thèse, Paris* 1925.)

- DESTERNES. — Soc. Française d'Electrothérapie et Rad. Médicale (*Séance du 23 mai 1932.*)
- EHRMANN. — Filtration des rayons X. (*Thèse, Paris 1911.*)
- ELLIS. — Irradiation surrénale. (*Ohio State Méd. Journ.*, 1928, p. 460.)
- FABRE. — Réaction du système nerveux de la vie organo-végétative dans les dermatoses. (*Thèse, Montpellier, 1925.*)
- FISHER, LARSON et BACHEM. — Effect of X rays on suprarenal glands. (*Endocrinology*, 1928, mai-juin, p. 385.)
- Foerster. — Nouvelle méthode de radiothérapie dans le psoriasis. (*Ann. Derm. et Syph.*, novembre 1921.)
- GALUBILIN. — Irradiation des urrénales. (*Munchener Medical Woch*, 1906.)
- GAY PRIETO (Madrid). — (*R. Strasbourg*, 1927.)
- GAWALOWSKY (Prague). — La radiothérapie du thymus et de la peau des psorvasiques. (*Act. Derm. Vein*, 1924, tome IV, p. 105.)
- GAWALOWSKY. — (*Bull. Soc. Derm. R.*, Strasbourg, 1927.)
- GUARINI (Naples). — La roentgen et curiethérapie du psoriasis. (*Giorn. it. della mal. ven. della pelle*, fasc. I, 1923, p. 65.)
- GUARINI. — Traitement de l'eczéma chronique par l'irradiation de la thyroïde. (*Gior. it. della mal. ven. della pelle*, fasc. V, 1923, p. 65.)
- GUARINI. — Radiothérapie dans les dermatoses; organothérapie de l'eczéma chronique. (*Rinascenza medica*, n° 7, 1924.)
- GORL et VOIGT (Nuremberg). — Traitement radiologique du psoriasis généralisé. (*Müncher medizinische Wochenschrift*, t. XLXVIII, n° 44, 4 nov. 1921, p. 1423.)
- GOUGEROT. — Lichen plan; échec radiothérapique. (*Bull. Soc. Derm.*, mars 1926.)
- GOUIN. — Disparition des verrues vulgaires et planes à la suite du traitement de la première verrue apparue. (*Journ. Rad.*, déc. 1915, et *Thèse Lestideau*, Bordeaux, 1920.)
- GOUIN. — Disparition des verrues vulgaires et planes à la suite du traitement de la première verrue apparue. (*Journ. Rad.*, 1918.)
- GOUIN. — Traitement du lichen plan par la radiothérapie sympathique vraie. (*Bull. Méd.*, 10-13 septembre 1929.)
- GOUIN. — Traitement du lichen plan par la radiothérapie du sympathique (région dorsale et dorso-lombaire). (*Bull. Soc. Derm.*, février 1925.)
- GOUIN. — Lichen plan et radiothérapie. (*Bull. Soc. Derm.*, 12 février 1928.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Erythèmes polymorphes. Traitement par la radiothérapie du sympathique. (*Bull. Méd.*, 13-16 avril 1927.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Lichen plan et radiothérapie superficielle. Nouveaux faits. (*Bull. Soc. Derm.*, mai 1927.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Radiothérapie onctionionnelle dans les troubles mentuels par voie sympathique dorso-lombaire. (*Journ. Rad.*, août 1927.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Radiothérapie indirecte dans les dermatoses. (*Gazette Médicale de France*, 15 janvier 1928.)
- GOUIN, et BIENVENUE. — Radiothérapie sympathique dans les dermatoses. (*Journ. Rad.*, mars 1927.)

- GOUIN et BIENVENUE. — Influence de la radiothérapie sympathique sur la leucocytose. (*Bull. Méd.*, décembre 1928.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Résultats de la radiothérapie fonctionnelle sympathique dans les érythrocyanoses sus-malléolaires et troubles associés et dans l'hyposphyxie, la maladie de Raynaud. Les ulcères de jambes. (*Soc. Derm.*, 13 décembre 1928.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Au sujet de la radiothérapie dans les traitements de l'artérite oblitérante et de l'action favorable de l'irradiation de la région urrénale dans les artérites oblitérantes. (*Soc. Rad. Méd. France*, 1929.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Effets de l'irradiation urrénale sur l'endartérite oblitérante. (*Soc. Rad. Méd.*, février 1929.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Au sujet de la radiothérapie surrénale. (*Soc. Rad.*, février 1930.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Transformation de certaines réactions cutanées en lichen plan, avec ou sans traitement radiothérapique. (*Bull. Soc. Derm.*, mai 1927.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Sur le lichen plan et radiothérapie. A propos du procès-verbal. (*Bull. Soc. Derm.*, février 1928.)
- GOUIN et BIENVENUE. — La radiothérapie sympathique dans les prurits vulvaires. (*Soc. Derm.*, 1930.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Radiothérapie sympathique dan les prurits diabétiques et les diabétides. (*Bull. Soc. Derm.*, 1930.)
- GOUIN et BIENVENUE. — Un cas de lichen plan cutané généralisé guéri par la radiothérapie régionale axillaire. Contribution à l'étude de la radiothérapie sympathique. (*Soc. Derm.*, février 1929.)
- GOUIN, BIENVENUE et PÉRÈS. — De la radiothérapie fonctionnelle sympathique dans le traitement de quelques syndromes abdominaux. (*Bull. Méd.*, janvier 1931.)
- GOUIN, BIENVENUE et DEWING. — Radiothérapie sympathique dans les dermatoses. (*Bull. Soc. Derm.*, février 1927.)
- GROEDEL. — La pression artérielle est-elle modifiée par l'irradiation surrénale. (1913, *Strahleuthérapie*, t. 2, p. 224.)
- HANS FREY. — Recherches sur la sensibilité des capsules minérales aux rayons X. (*Art. Rad.*, tome IX, février 1928.)
- HUDELO. — Lichen plan aigu généralisé développé au cours du traitement radiothérapique radiculo-médullaire d'un lichen plan discret. (*Bull. Soc. Derm.*, janvier 1925.)
- HUFSCMITT. — A propos du traitement du lichen plan par la radiothérapie de la moelle épinière. (*Bull. Soc. Derm.*, R.-5 mai 1924.)
- HUFSCMITT. — Lichen plan guéri par la radiothérapie médullaire. (*Bull. Soc. Derm.*, R. S., janvier 1927.)
- HUFSCMITT. — Résultats éloignés du traitement du lichen plan par la radiothérapie de la moelle. (*Bull. Soc. Derm.*, 1927.)

- JONHSON. — Irradiation surrénale. (*Kentucky Nier*, janvier 1918.)
- LANGERON-DESPLATS. — Contribution à l'étude de l'action thérapeutique de l'irradiation de la région surrénale dans l'hypertension artérielle et dans les artérites oblitérantes. (*Presse Méd.*, mars 1929.)
- LAUGERON-DESPLATS. — Radiologie de la région surrénale. (*Presse Méd.*, janvier 1930.)
- LAUGERON-DESPLATS. — Rad. surrénale. (XX^e Congrès Méd. Montpellier, octobre 1929.)
- LAUGERON-DESPLATS. — Radioth. surrénale. (*Soc. Méd. et Anat. de Lille*, nov. 1929, et *Journ. des Sc. Méd. de Lille*, 1929, p. 389.)
- LAUGERON-DESPLATS. — Radioth. surrénale. (*Soc. Rad. Méd. France*, 8 janvier 1929.)
- LAUGERON-DESPLATS. — Rad. surrénale. (*Journée Méd. d'Evian*, septembre 1929.)
- LAUGERON. — La radiothérapie de la région surrénale. (*Journ. Méd. Lyon*, nov. 1930.)
- LERICHE, WOLF, FONTAINE. — Résultats d'intervention sur le sympathique dans la selérodermie. (*Bull. Soc. Derm.*, 1925.)
- LEVY, FRANKEL, JUSTER, COTTENOT et JEAN. — Recherches sur le psoriasis et résultats obtenus par le traitement endocrinien et l'irradiation des glandes vasculaires sanguines. (*Bull. Soc. Derm.* nov. 1923.)
- MANIER, VINARD, DELHERM et BEAU. — Radiothérapie dans la maladie de Raynaud. (*Soc. Rad.*, février 1929.)
- MERCAN. — Disparition des verrues de la face après traitement chirurgical des verrues des mains. (*Derm. Woch.* août 1913.)
- MUATON. — Irradiations des glandes surrénales. (*Japon*, 1929.)
- NEUMARK et KRYNSKY. — Le traitement de lichen plan par la radiothérapie de la moelle et des ganglions sympathiques. (*Annales de Derm. et Syph.*, mars 1928.)
- PAUTRIER. — Traitement de lichen pln par la radiothérapie de la moelle. (*Bull. Soc. Derm.*, juillet 1924, p. 67.)
- PAUTRIER. — Traitement de lichen plan par la radiothérapie médullaire. (*Bull. Soc. Derm.*, juillet 1924, p. 159.)
- PHILIPPON, GOVIN, BIENVENUE. — Un cas de goître basedorsien. Essai de traitement par la radiothérapie fonctionnelle sympathique. (*Soc. Méd. des Hôpitaux*, 3 juin 1927.)
- PROLOFF. — Irradiation surrénale. (*Owsky Médit. et Journ.*, 1927.)
- PRUCHE et BIENVENUE. — La radiothérapie sympathique dans certaines affections cardiaques. (*Bull. Méd.*, janvier 1929.)
- QUADROME. — Contribution à la radiothérapie des glandes surrénales dans quelques états pathologiques. (*Riforma Medica*, février 1916.)
- SERGEANT et COTTENOT. — L'irradiation des capsule surrénales dans la thérapeutique de l'hypertension artérielle. (*Bull. Soc. Méd. Hôpitaux Paris*, 1914.)

- SERGEANT. — Radiothérapie de la surrénale dans l'hypertension. (*Bull. Soc. Méd. des Hop. de Paris*, 1927.)
- SMITHIES. — Radiothérapie de la surrénale. (*Surgeon, Gynand. obsl.*, 1923, page 81.)
- SPILLMANN et VATRIN. — La radiothérapie de lichen plan. (*Méd.*, 1925.)
- STEPHAN. — Radiothérapie des glandes surrénales. (*Munch. Méd. Woch.*, 1922.)
- WIESNER. — Irradiation des capsules surrénales. (*Arch. f. Phys. Medizin*, 1904, p. 216.)
- ZIMMERN et BAUDE. — Radiothérapie et radiobiologie des surrénales. (*Pr. Méd.*, N° 19, mars 1929.)
- ZIMMERN et COTTENOT. — Modification de la pression artérielle chez l'homme par l'exposition aux R. X de la région surrénale. (*Soc. Biologie*, août 1912.)
- ZIMMERN et COTTENOT. — La radiothérapie des glandes surrénales, ses résultats, ses effets hypotenseurs. (*Arch. El. Méd.*, juin 1912.)
- ZIMMERN et COTTENOT. — Nouvelle application de la radiothérapie radiculaire. (*Bull. Soc. Rad.*, avril 1919.)
- ZIMMERN et COTTENOT. — La rad. rad. de lichen plan. (*P. M.*, mai 1927.)
- ZIMMERN et BRUNET. — Radiothérapie surrénale dans les gangrènes artérielles. (*Soc. Rad. Méd. France*, février 1930.)
- ZIMMERN et CHAILLY-BERT. — Note préliminaire sur les modifications de l'excitabilité du système organo-végétatif sous l'influence des radiations. (*Bull. Acad. Méd.*, mai 1928.)
- ZIMMERN et CHAILLY-BERT. — Nouvelle note relative à l'action biologique de Rayons X sur le vagin. (*Bull. Ac. de Méd.*, 8 novembre 1927.)
- ZIMMERN. — (*Œuvre Médicale*, mars 1928.)
- ZIMMERN. — Sur la sensibilité de la surrénale aux R. X. (*Bull. Acad. Méd.*, juin 1924.)

PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR

- I. — Transmission par injection de sang des caractères sanguins acquis par la radiothérapie sympathique. Identité des réactions acquises et transmises sauf chez le syphilitique. (En collaboration avec les docteurs J. GOUIN, A. BIENVENUE et P. DAOULAS.) (*Journ. Rad.*, 10 déc. 1929.)
- II. — Réaction leucocytaire précoce à la suite de l'injection d'un sang quelconque ou de médicaments antisyphilitiques. Leucocyto-réaction de la syphilis. (En collaboration avec les docteurs J. GOUIN, A. BIENVENUE et P. DOUALAS.) (*Bull. Soc. Derm.*, 12 décembre 1929.)
- III. — Leucocyto-réaction chez les hérédosyphilitiques. (En collaboration avec les docteurs J. GOUIN, A. BIENVENUE et P. DOUALAS.) (*Soc. Dermat.*, 1930.)
- IV. — Ce que l'on peut demander à la radiothérapie sympathique (champ principal splanchnique) dans certains syndromes d'origine abdominale. (En collaboration avec les docteurs J. GOUIN et A. BIENVENUE.) (*Bull. Médical*, 24 janvier 1931.)
- V. — Un cas de syphilis grave polyrésistante : résistances prévues par la leucocyto-réaction. (En collaboration avec les docteurs J. GOUIN, A. BIENVENUE et P. DAOULAS.) (*Soc. Derm.*, juin 1931.)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
PREMIÈRE PARTIE. — Historique.....	15
DEUXIÈME PARTIE. — Technique.....	23
I. <i>Qualité et quantité des rayons employés. Siège des irradiations</i>	23
II. <i>Réactions précoces</i>	25
A) Réactions locales	25
B) Réactions générales	25
TROISIÈME PARTIE. — Mécanisme de l'action des rayons	27
QUATRIÈME PARTIE. — Preuve de l'action du système sympathique....	35
I. <i>Preuves biologiques</i>	35
II. <i>Preuves cliniques</i>	37
III. <i>Preuves thérapeutiques</i>	38
OBSERVATIONS	47
CONCLUSIONS	55
BIBLIOGRAPHIE	57
PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR	62
TABLE DES MATIÈRES	63

